MICROSCOPIOS DE OPERACIONES
OPERATION MICROSCOPES

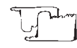


Serie / Series 191



Este manual es parte inseparable del aparato por lo que debe estar disponible a todos los usuarios del equipo. Le recomendamos leer atentamente el presente manual y seguir rigurosamente los procedimientos de uso para obtener las máximas prestaciones y una mayor duración del mismo.

This manual should be available for all users of these equipments. To get the best results and a higher duration of this equipment it is advisable to read carefully this manual and follow the processes of use.



Gracias por elegir un Microscopio de operaciones Zuzi, su alta calidad mecánica y óptica le permitirá disponer de este instrumento por muchos años, no obstante le recomendamos leer atentamente el presente manual y seguir rigurosamente los procedimientos de uso para obtener las máximas prestaciones y una mayor duración de la misma.

Tenga especialmente presente lo siguiente:

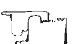
- Este manual es parte inseparable del aparato por lo que debe estar disponible a todos los usuarios del equipo.
- Cualquier duda puede ser aclarada contactando con el servicio técnico de ZUZI.
- Como instrumento de precisión, debe manipularse siempre con cuidado evitando los movimientos bruscos y los golpes.
- Nunca desmonte las diferentes partes del colposcopio para repararlas usted mismo, además de perder la garantía, podría producir un funcionamiento deficiente de todo el conjunto.
- No utilizar el equipo con fluidos que puedan desprender vapores o formar mezclas explosivas o inflamables.



¡ATENCIÓN!
NO SE ADMITIRA NINGUN APARATO PARA REPARAR QUE NO ESTE DEBIDAMENTE LIMPIO Y DESINFECTADO.

INDICE DE IDIOMAS

INDICE DE CONTENIDOS



WARRANTY

AUXILAB, S.L. warrants this equipment for a period of twelve months from the date of purchasing to be free from any defects of manufacturing that affects its functioning, we will replace these pieces which break due to a manufacturing defect. The change of these pieces will be free during the warranty period and will not extend it.

This warranty does not extend to any products which have been subject to misuse, have been manipulated by somebody else other than our Technical Service, or have not been installed properly. This also affects to equipments that have not used the original accessories.

This limited warranty does not extend to any equipments which have been damaged as a result of catastrophic causes (fire, flood,...), atmospheric, blows or falls.

The costs caused by this repair, the transport of the equipments to our Technical Services and its return will be paid by the user.

It is necessary the presentation of the Warranty Certificate properly filled (without strokes or crossing outs) in order to achieve any free of charge operation of our Technical Service during the warranty period. This warranty does not extend to the maintenance of the equipment or its pieces, or the damages produced by the everyday use of the apparatus.

To provide a better service, when you send an equipment to our Technical Service we would be grateful if you could provide us with the following information.

Supplier:			
Equipment:		**Model:**	
Serial number:			
Date of purchase:			
Brief description of the damage:			



AUXILAB, S.L.
Polígono Morea Norte, 8 - 31191 BERIAIN (Navarra)
Tel(948) 310 513 - Fax(948) 310 500 - 312 071
e-mail: asistencia@auxilab.com
http://www.auxilab.es



8. TROUBLESHOOTING

Check the following points before sending the microscope to our Technical Assistance Department:

If the lamp does not switch on:

- Check it is properly connected to the right current intake.
- Check both fuse and lamp are in good conditions. If not you should replace the fuse.

- *If there is dust or dirt in the field of vision:*

Check there is dust on the objectives or upper lens of the eyepiece. Once you find out where the dirt is you should clean it as explained before.

9. ACCESSORIES

There are two accessories available for Zuzi operation microscopes:

Wall support for microscope, code 90190901

- With this wall support great manoeuvres can be performed as long as the microscope is used at the same place and it is not being moved.

Desktop support for microscope, code 90190902

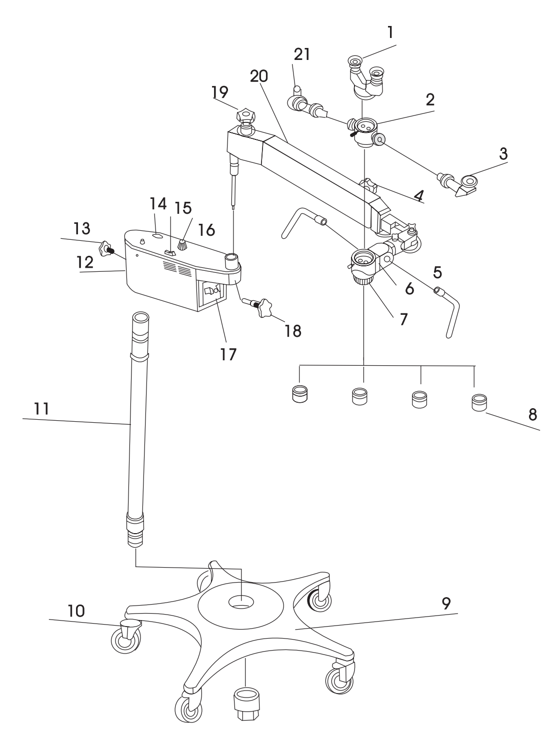
- It enables the microscope use in places where is has not to be moved.

1. APLICACIONES DEL INSTRUMENTO

Los microscopios de operaciones Zuzi le brindan una completa ayuda en la realización de operaciones, es común su utilización en microcirugía, especialmente en cirugía ortopédica, cirugía cardiovascular, suturas de pequeños vasos, etc.

Microscopio utilizado en campos de veterinaria así como en investigación, está equipado con un sistema de aumentos con el que se consiguen tres aumentos diferentes, dispone de mando de ajuste y de cuatro objetivos intercambiables para trabajar a diferentes distancias de trabajo.

2. DESCRIPCIÓN



1.1 Cabezal con compensación dióptrica y ajuste de la distancia interpupilar
1.2 Adaptador de video y fotografía
1.3 Adaptador de fotografía (opcional como accesorio)
1.4 Tornillo de ajuste
1.5 Mandos de subida y bajada del cabezal
1.6 Filtros
1.7 Mando de enfoque
1.8 Objetivos
1.9 Soporte con ruedas
1.10 Sistema antideslizamiento
1.11 Columna soporte
1.12 Componentes electrónicos
1.13 Tornillo de fijación
1.14 Control intensidad de la luz
1.15 Interruptor ON / OFF
1.16 Fusible
1.17 Entrada cable de iluminación
1.18 Tornillo de fijación
1.19 Ajuste de la tensión del brazo
1.20 Brazo extensible
1.21 Adaptador de video



3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Especificaciones mecánicas

SOPORTE:

- Soporte con 5 ruedas muy estables dos de las ruedas tiene un sistema de freno lo que dota de estabilidad al microscopio.
- Equipado con un brazo extensible y giratorio.

CABEZAL:

- Los portaoculares están dotados de ajuste dióptrico y distancia interpupilar ajustable.

ILUMINACION:

- Lámpara halógena para iluminación coaxial fría 12V/ 100W, alimentador incorporado (220-230V 50Hz.).

Nota: El microscopio tiene la toma de corriente a 110V ó a 220V, compruebe antes de enchufar el equipo que el interruptor situado en la parte de abajo del cuerpo del microscopio, se encuentra en la posición adecuada.

Especificaciones ópticas

Descripción	VALORES											
	Objetivo I			Objetivo II			Objetivo III			Objetivo IV		
	f´= 200 mm			f´= 250 mm			f´= 300 mm			f´= 400 mm		
Aumentos	1.6x	1x	0.63x	1.6x	1x	0.63x	1.6x	1x	0.63x	1.6x	1x	0.63x
Aum. totales	12x	7.5x	4.7x	9.6x	6x	3.7x	8x	5x	3x	6x	3.8x	2.3x
Campo visión*	15.8	25.3	40.6	19.7	31.6	50.7	23.6	37.9	60.8	31.5	50.5	81
Diámetro* pupila de salida	1.04	1.66		1.04	1.66		1.04	1.66		1.04	1.66	
Distancia pupila de salida	15.3 mm											
Resolución (LP/mm)	67	44.5	29.7	60	35.4	27	47.2	31.5	23.6	35	27	19.8

f´= Distancia de trabajo
* Distancia en mm

6. USEFUL ADVICE

You must clean lenses after using the microscope. ***Never use a chamois duster!*** Cleaning has to be done with a special paper for cleaning glasses or a linen cloth. You should never immerse objectives in any liquid, as it may provoke lens detachment.

Possible causes of a deficient image

In case you see a deficient image you should check the following:

- Illumination is well done and luminous intensity is neither excessive nor too weak.

- Cleanliness of all optical system, proceeding as follows: rotate the eyepieces and in case dust specks move, clean them.

7. MAINTENANCE

- All the processes of use mentioned below will not have any value unless you keep a continued and careful maintenance.

- The essential maintenance of these microscopes is the same for any optical equipment. They should always be kept clean and covered to avoid dust.
- Lenses must not be disassembled by the user. Were there any dust or dirt to be cleaned, you should clean it with a smooth piece of cloth, fluff-free.
- To remove dust from lenses you should blow them with a plastic bulb or clean them with a natural horsehair brush.
- When cleaning mechanical or plastic parts you should not use abrasive solvents that could damage either paint or finish. You should always use neutral detergent.
- In case the lamp blows you should replace it for another one, making sure it is a 12V 100W Zuzi original one. Please take care and do not touch the lamp with bare hands.

IMPORTANT: Before replacing the lamp make sure you have disconnected the microscope from the electric intake. Check you are using 12V 100W Zuzi original halogen lamps, as other types can provoke malfunction.

- To change the lamp, press the two black buttons next to the lighting wire input (1.17), then pull rotating the bulb a little. To replace it you should have to wait until it cools down, move the spring that tightens the bulb and take it out. When pulling the lamp take out the lamp's arms from the lamp holder and replace it.
- To change the fuse unscrew the *Fuse* button (1.16), and then replace it.

4. SETTING UP

- Take out of the package the stand and all the rest of pieces of the microscope and check it does not present any damage because of the shipment.
- Put the microscope stand on top of a flat, horizontal surface and keep it away from dust, humidity, heat and vibrations.
- Assemble the different pieces of the microscope according to the picture. Fix the base with the brakes on the wheels (1.10), place the column with the lower screw, then assemble the piece with the electric components and fix it with the screws (1.13) and (1.18). Now assemble the extending arm and the head on it, and put the video adapter if needed. There is a photographic attachment as an accessory.

5. INSTRUCTIONS OF USE

- Plug the microscope to the net -mind that the switch located on the lower part (1.12) is on the proper position-. Then, switch on the microscope by pressing the button (1.15) located on the upper part of (1.12).
- Regulate height and position of the extending arm according to the height of the sample to be observed.
- Adjust head position by using its handlebars (1.5). You can move the head to the desired position thanks to the movable arm.
- Personalize the interpupillary distance by adjusting the eyepieces to the desired distance. You will know it when there is a total fusion of the two images.
- Notice that during the observation you will need to make little adjustments such as dioptre compensation on eyepiece tubes. By closing alternatively one eye, then the other, you will appreciate a certain focusing difference. In order to correct this fault you should move dioptre compensation rings located on the eyepieces. To do so, you should first focus using only one eyepiece and setting its dioptre adjust to zero, then graduate the other eyepiece using its dioptre compensation ring.

<u>Note:</u> Note: It is advisable to memorize these values once you find them out, most of all if the microscope is shared by more than one user, so as to avoid repeating this process every time the microscope is being used.

- The focusing is done by using the focusing knobs (1.7). There are four different focusing distances depending on the space needed. Change the objective according to your needs, working distances are marked on the objectives (f').

<u>Note:</u> Fixing screws, focusing knobs and handlebars are sterilizable to avoid contamination.

4. INSTALACIÓN

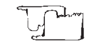
- Saque el soporte y las diferentes partes del microscopio del embalaje compruebe que ha recibido todo en perfecto estado.
- Coloque el soporte del microscopio, sobre una superficie plana, horizontal, manteniéndolo alejado de humedad, calor, polvo y vibraciones.
- Inserte las diferentes partes del microscopio según dibujo, inserte entre sí las diferentes partes del mismo, fije el pie con los frenos que se encuentran en dos de las ruedas (1.10), coloque la columna fijándola con el tornillo inferior, inserte la pieza donde se encuentran los componentes eléctricos, fíjelo con los tornillos (1.13) y (1.18), inserte en el brazo articulado, en este el cabezal, y si los necesita el adaptador de video. Como accesorio tiene adaptador de fotografía.

5. INSTRUCCIONES DE USO

- Conecte el microscopio a la corriente eléctrica (tenga en cuenta que el botón que se encuentra situado en la parte inferior de (1.12) se encuentre en la posición correcta). Encienda el microscopio mediante el interruptor (1.15) situado en la parte superior de (1.12).
- Gradúe la altura y posición del brazo articulado en función de la altura de la muestra a observar.
- Ajuste la posición del cabezal, mediante los mandos (1.5). Con el movimiento del brazo móvil desplace el cabezal a la posición adecuada.
- Ajuste la distancia interpupilar a su medida ajustando los dos oculares a la distancia precisa, se consigue cuando hay una total fusión de las dos imágenes.
- Durante la observación son necesarios pequeños retoques como es la compensación dióptrica de los tubos; cerrando alternativamente un ojo y después el otro se apreciará una diferencia más o menos acusada del enfoque. Para corregir este defecto habrá que accionar el mando de ajuste dióptrico situado en los tubos portaoculares, para ello realizamos el enfoque por uno de los oculares poniendo el ajuste dióptrico a 0, el otro ojo lo graduamos desde el mando de ajuste dióptrico del otro ocular.<u>Nota:</u> Es conveniente una vez hallados estos valores memorizarlos, sobre todo si el microscopio es compartido por más de un usuario, para evitar tener que repetir la localización de los valores idóneos cada vez que el microscopio es manipulado.

- El enfoque de las observaciones se realiza con el mando de enfoque (1.7). Hay cuatro diferentes distancias de enfoque dependiendo de si si necesita más espacio o menos. Cambie el objetivo por el de distancia adecuada, en los objetivos vienen indicadas las diferentes distancias de trabajo (f´).

<u>Nota:</u> Tanto los tornillos de fijación como los mandos de enfoque, mandos de movimiento del cabezal, son esterilizables para evitar problemas de contaminación.



6. RECOMENDACIONES PRÁCTICAS

Es necesario limpiar la lente después de cada observación, ***¡Nunca debe usarse gamuza!*** Debe hacerse con un papel especial para la limpieza de gafas o con un trozo de tela de hilo. No debe sumergirse nunca el extremo del objetivo en ningún tipo de líquido, dado que puede provocar el desprendimiento de la lente.

Posibles causas de una mala imagen

En caso de una imagen deficiente comprobar:

- Que la iluminación esté bien realizada, que la intensidad lumínica no sea excesiva ni demasiado débil.
- La limpieza de todo el sistema óptico, procediendo de la siguiente manera; hacer girar los oculares contemplando si las motitas se mueven, si es así limpiarlos.

7. MANTENIMIENTO

- Todas las normas de utilización citadas anteriormente carecerán de valor alguno si no se realiza una continua labor de mantenimiento.
- El mantenimiento necesario para estos microscopios es el mismo que para otros instrumentos ópticos. Siempre deben mantenerse limpios y cubiertos para evitar que les entre el polvo.
- Las lentes no deben ser desmontadas ***nunca*** por el usuario, si hubiese cualquier suciedad en las superficies externas de las lentes límpielas con un paño suave que no desprenda pelusa.
- Para eliminar el polvo posado sobre las lentes sople con una pera o límpielo con un cepillo o pincel suave de pelo natural.
- En la limpieza de las partes mecánicas utilice lubricantes no corrosivos, para no dañar la pintura o acabados. Teniendo especial cuidado de no tocar las partes ópticas. Use siempre detergente neutro.
- Si se funde la lámpara reemplácela por una lámpara halógena Zuzi de 12V 100W, teniendo cuidado de no tocarla.

IMPORTANTE: Antes de reemplazar la bombilla asegúrese de desconectar el microscopio de la red eléctrica. Asegúrese de utilizar lámparas halógenas de 12V 100W originales Zuzi, el uso de otro tipo de lámparas puede provocar un mal funcionamiento del instrumento.

- Para el cambio de lámpara, junto a la entrada de luz 1.17 encontramos dos botones negros en los que tiene que apretar y tirar hacia fuera girando un poco la lámpara, para sustituirla, espere a que se enfríe y una vez fría, desplace el muelle que la sujeta y sáquela, tirando de ella saque las patas de la bombilla del portalámparas y sustitúyala.
- Para el cambio de fusible desenrosque el botón *Fuse* (1.16) y sustituya el fusible de su interior.



3. TECHNICAL SPECIFICATIONS

Mechanical specifications

STAND:

- Stand with 5 wheels, very stable. Two of the wheels have a built in brake to provide stability to the microscope.
- Equipped with an extending and rotary arm.

HEAD:

- Eyepiece holders are provided with dioptre adjustment and interpupillary distance adjustment.

- **LIGHTING:**

Halogen lamp for cold coaxial lighting 12V/ 100W, built in power source (220-230V 50Hz.).

Note: The microscope has the power point either at 110V or 220V, so please check before connecting the equipment that the switch, located on the lower side of the microscope body, is on the proper position.

Optical specifications

Description	VALUES											
	Objective I			Objective II			Objective III			Objective IV		
	f´= 200 mm			f´= 250 mm			f´= 300 mm			f´= 400 mm		
Magnification	1.6x	1x	0.63x	1.6x	1x	0.63x	1.6x	1x	0.63x	1.6x	1x	0.63x
Total magnif.	12x	7.5x	4.7x	9.6x	6x	3.7x	8x	5x	3x	6x	3.8x	2.3x
Field of view*	15.8	25.3	40.6	19.7	31.6	50.7	23.6	37.9	60.8	31.5	50.5	81
Light* exit diameter	1.04	1.66		1.04	1.66		1.04	1.66		1.04	1.66	
Light exit distance	15.3 mm											
Resolution (LP/mm)	67	44.5	29.7	60	35.4	27	47.2	31.5	23.6	35	27	19.8

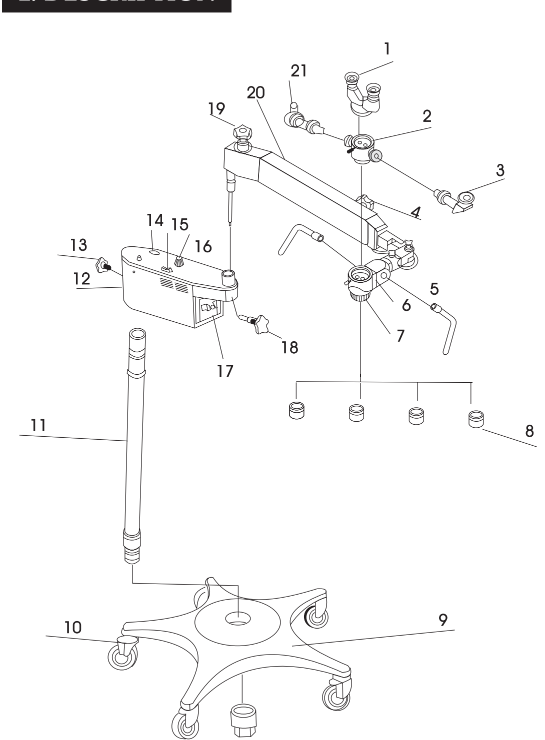
f´= Working distance
* Distance in mm

1. USES OF THE INSTRUMENT

Zuzi operation microscopes are frequently used in Microsurgery, especially in fields such as Orthopaedic Surgery, Cardiovascular Surgery, suture of blood vessels, etc.

These microscopes are widely used in veterinary as well as in research and are equipped with a magnifying system which provides three different magnifications. With adjustment control and four interchangeable objectives so as to work with various working distances.

2. DESCRIPTION



1.1 Head with dioptre compensation ring and interpupillary distance adjustment
1.2 Video and photographic attachment
1.3 Photographic attachment (optional as an accessory)
1.4 Adjustment screw
1.5 Handlebars to move the head up and down
1.6 Filters
1.7 Focusing knobs
1.8 Objectives
1.9 Stand with wheels
1.10 Non-sliding system
1.11 Support column
1.12 Electronic component
1.13 Fixing screw
1.14 Light intensity control
1.15 On/off switch
1.16 Fuse
1.17 Lighting wire input
1.18 Fixing screw
1.19 Arm tension adjustment
1.20 Extending arm
1.21 Video attachment

8. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Consulte los siguientes puntos antes de remitir el microscopio al servicio técnico:

Si la lámpara no enciende:

- Compruebe que exista una buena conexión a una toma de corriente apropiada.
- Compruebe que el fusible y la lámpara están en buen estado.

Si existe polvo o suciedad visible en el campo de visión:

- Compruebe la existencia de polvo en los objetivos, lente superior del ocular. Una vez localizada la zona causante del problema proceda a su limpieza según lo citado.

9. ACCESORIOS

Tienen disponibles dos accesorios para los microscopios de operaciones Zuzi:

Soporte pared para microscopio ref. 90190901

- Con el soporte de pared consigue una gran maniobrabilidad del equipo siempre que lo vaya a utilizar en el mismo lugar y no sea necesario su traslado.

Soporte sobremesa para microscopio ref. 90190902

- El soporte de sobremesa facilita la utilización del microscopio en un lugar concreto, en el que no sea necesario el traslado del equipo.

GARANTÍA

AUXILAB S.L. garantiza este equipo por un período de doce meses a partir de la fecha de adquisición contra cualquier defecto de fabricación que afecte a su funcionamiento, comprometiéndose a reponer las piezas cuya rotura, se deba a defecto de fabricación. El canje, durante el período de garantía, de estas piezas será gratuito y no implicará prolongación de la misma.

Esta garantía quedará sin efecto cuando el aparato haya sido sometido a un uso indebido o manipulado por persona ajena a nuestro Servicio Oficial, así como por haber sido instalado incorrectamente o por haber utilizado recambios y accesorios no originales.

Quedan, asimismo, excluidas de la Garantía las averías producidas por causas catastróficas (fuego, inundación...), atmosféricas, golpes y caídas.

Los gastos ocasionados como consecuencia de esta reparación, tales como el transporte de los aparatos a nuestros Servicios Oficiales y su posterior devolución, serán por cuenta del usuario.

Es necesaria la presentación del Certificado de Garantía debidamente cumplimentado (sin enmiendas ni tachaduras), para obtener cualquier intervención de nuestro Servicio Oficial sin cargo durante el período indicado. Esta garantía no cubre ni el mantenimiento del aparato ni las piezas o los daños producidos por desgaste natural del uso normal del equipo.

Para facilitar un mejor servicio cuando nos envíen un aparato al Servicio Técnico les agradeceríamos nos indiquen los siguientes datos:

Distribuidor:			
Equipo:		**Modelo:**	
Número de Serie:			
Fecha:			
Breve descripción de la avería:			



AUXILAB, S.L.
Polígono Morea Norte, 8 - 31191 BERIAIN (Navarra)
Tel(948) 310 513 - Fax(948) 310 500 - 312 071
e-mail: asistencia@auxilab.com
http://www.auxilab.es

Thank you for choosing a Colcoscope ZUZI. Its high mechanical quality will allow you to make use of this equipment for a long time.

Nevertheless, to get the best results and a longer life out ot this equipment we recommend to read carefully this manual and follow the enclosed instructions.

In order to use this equipment, please take in mind the following points:

- This manual is inseparable from the Colcoscope ZUZI and it must be available to all the users of this equipment.
- Any doubts can be clarified by getting in touch with the ZUZI technical service.
- As it is a precission instrument, it should be handled carefully avoiding sudden movements and bumps.
- Never dismantle the different pieces of the Coloscope to repare them yourself. In addition to lossing the warranty, it could lead to a faulty performance of this equipment.
- Do not use fluids that can liberate steam or form explosive o inflamable mixtures.



ATTENTION!
NO EQUIPMENT WILL BE REPAIRED BY OUR TECHNICAL SERVICE UNLESS IT IS PROPERLY CLEAN AND DESINFECTED.

INDEX OF LANGUAGES

INDEX OF CONTENTS